

Nevra Pelin Cesur, Yeşeren Saylan ve Adil Denizli

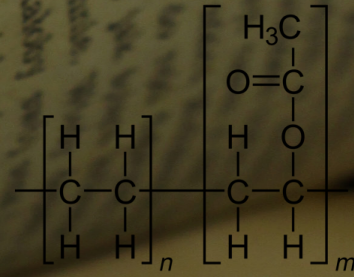
Hacettepe Üniversitesi Kimya Bölümü

# KİTAPLARIN AROMASI

Herkes eski kitap kokusuna aşinadır. O baş döndüren koku kütüphanelere ve ikinci el kitapçılara sık sık uğrar. Benzer şekilde, yeni satın alınan bir kitabın sayfalarında dolaşır, yeni kağıdın ve taze basılan mürekkebin keskin aromasındaki nefesin keyfini kim kullanmıyor? Tüm kokularda olduğu gibi, eski ve yeni kitapların kökenleri bir takım kimyasal bileşenlerine kadar izlenebilir. Bu nedenle her ikisine de katkıda bulunabilecek süreçleri ve bileşenleri incelenebilir.

Yeni kitapların kokusu gidince, birçok nedenden ötürü özgül bileşimlerini açıklamak oldukça zordur. Öncelikle, konuyla ilgili yapılan bilimsel araştırmaların azlığı dikkat çeker. Aslında öncelik listesinde yüksek sıralarda olmayabileceği anlaşılabilir. İkinci olarak, kitap üretimi için kullanılan kimyasalların çeşitliliği de kitabına göre değişen bir aroma olduğu anlamına gelir. Bu gerçeğe ek olarak, yüzlerce bileşiğin katılmış olması neden küçük bir kimyasal seçkisine atfetmeyi kaçınılması daha açık hale getirir. Muhtemelen 'yeni kitap kokusu' nun büyük bölümü üç ana kaynağa indirilebilir: Kağıdın kendisi (ve imalatında kullanılan kimyasallar), kitabı basmak için kullanılan mürekkepler ve kitap yapıştırmak için kullanılan yapışkanlar.

Kağıt üretimi birkaç aşamada kimyasalların kullanılmasını gerektirir. Odun hamurundan büyük miktarda kağıt (aynı zamanda pamuktan ve tekstilden yapılabilir) yapılmıştır - sodyum hidroksit gibi kimyasal maddeler genellikle bu bağlamda 'kostik soda' olarak anılacaktır, pH'ı arttırmak ve hamurdaki liflerin şişmesine neden olmak için ilave edilebilir. Elyaflar daha sonra hidrojen peroksit de dahil olmak üzere bir dizi başka kimyasal madde ile ağartılır. Sonrasında yüksek miktarda su ile karıştırılırlar. Bu su, kağıdın özelliklerini değiştirmek için katkı maddeleri içerecektir - örneğin alkil keten dimer, yaygın olarak, kağıdın suya direncini artırmak için bir 'boyutlandırma maddesi' olarak kullanılır. Birçok başka



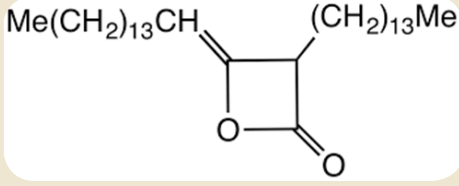
Vinil asetat etilen

kimyasal da kullanılır. Bunun bir sonucu olarak, bu kimyasalların bir kısmı reaksiyonları ya da başka şekillerde uçucu organik bileşiklerin havaya salınmasına neden olur. Bu da o kokuları oluşturur.

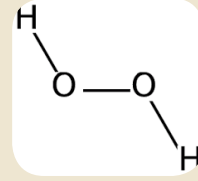
Mürekkeplerde kullanılan kimyasal maddeler ve kitaplarda kullanılan yapışkanlarda da aynı şey geçerli. Kitabın yapıştırılması için bir çok farklı yapışkan kullanılır. Bunların çoğu organik -kimyasal olarak birbirine zincirlenmiş çok sayıda küçük moleküller- kopolimerlere dayanır.

Belirtildiği gibi, kullanılan kağıt, yapışkanlar ve mürekkeplerdeki farklılıklar 'yeni kitap kokusunu' etkileyecektir. Belki de hiçbir araştırmanın aromayı kesin olarak tanımlamaya çalışmadığı nedeni budur.

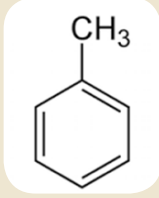
Bununla birlikte, etrafında çok daha fazla araştırmaya sahip olan bir aroma, eski kitaplar için geçerlidir. Eski kitapların durumunu değerlendirmek için potansiyel bir yöntem olarak araştırıldığından bunun bir nedeni vardır. Farklı organik derişimlerin izlenmesiyle verdikleri bileşikler. Sonuç olarak, kokuyu arttıran birçok bileşikten biraz daha emin olunabilir.



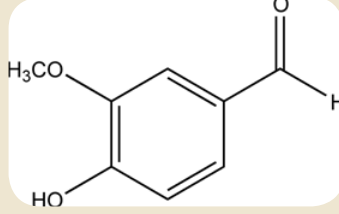
Alkil Keten Dimer (Su direncine yardımcı madde)



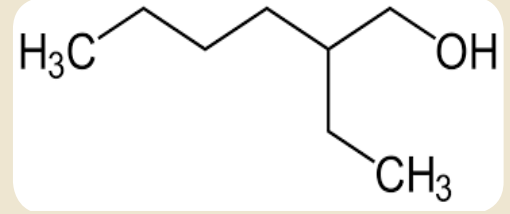
Hidrojen Peroksit (Ağartma maddesi)



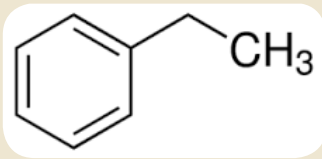
Toluen



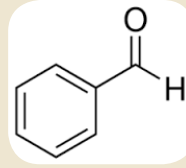
Vanilin



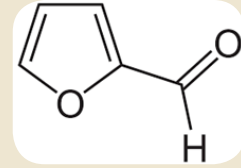
2-Etil Hekzanol



Etil Benzen



Benzaldehit



Furfural

Genellikle, bileşimlerin kağıtta kimyasal olarak parçalanması, "eski kitap kokusu" nun üretilmesine yol açar. Kağıt, diğer kimyasalların yanı sıra, selüloz ve daha az miktarda lignin içerir - daha modern kitaplarda yüz yıldan daha önce kitaplardan çok daha az miktarda bulunur. Bunların her ikisi de kağıttan yapılan ağaçlardan kaynaklanır. Daha ince kağıtlar, örneğin gazete kağıdından daha az lignin vardır. Ağaçlarda, lignin selüloz liflerini birbirine bağlamaya yardımcı olur ve ahşabı sert tutar. Aynı zamanda eski kağıtların yaşla birlikte sararmasından da sorumludur. Çünkü oksidasyon reaksiyonlarıyla asit ortaya çıkar ve bu da selülozu parçalamaya yardımcı olur.

'Eski kitap kokusu' bu kimyasal bozulmadan türemiştir. Modern, yüksek kaliteli kağıtlar lignini çıkarmak için kimyasal işleme tabi tutulur. Ancak çevredeki asitlerin varlığına bağlı olarak kağıttaki selülozun parçalanması yine de (daha yavaş olsa da) meydana gelebilir. Genellikle 'asit hidrolizi' olarak adlandırılan bu reaksiyonlar, birçoğu eski kitapların kokusuna katkıda bulunacak geniş uçucu bir organik bileşik yelpazesi üretir. Belli sayıda bileşik, katkılarını

belirler. Benzaldehidin badem benzeri bir kokusu vardır, etil benzen ve toluen, tatlı kokular verir ve 2-etil hekzanol 'biraz çiçeği' kokusu vardır. Bu reaksiyonlarla üretilen diğer aldehytlar ve alkoller düşük koku eşiklerine sahiptirler ve o yönde kokmaya katkıda bulunurlar.

Verilen diğer bileşikler, eski kitapların bozulma derecesinin belirlenmesinde yararlı olarak işaretlenmiştir. Furfural, bu bileşiklerden biridir. Ayrıca, kitapların yaşını ve kompozisyonunu belirlemek için kullanılabilir. 1800'lü yılların ortalarından sonra daha çok furfural içeren kitaplar yayımlanır ve emisyonu, genellikle, pamuklu veya keten kağıdından oluşan eski kitaplara ve yayınlanma yılına göre artar.

Sonuç olarak, birçok aromada olduğu gibi, belirli bir bileşiği veya bileşik ailesini işaret edilemez ve bunun koku nedeni olduğunu kategorik olarak belirtilir. Bununla birlikte, potansiyel bileşenler belirlenebilir ve özellikle eski kitap kokusu söz konusu olduğunda birkaç bileşik öne sürülmüştür. Aslında herkes 'yeni kitap kokusu' ve kökenleri hakkında daha fazla bilgi sağlayabilse, biraz daha spesifik

ayrıntılar eklemek harika olur. Ancak kitap yapım sürecindeki büyük çeşitliliklerin bunu zorlu bir soru haline getirdiğinden bazı şüpheler oluşur.

Bu arada, yeniveyaeski kitap kokusundan yeterince yararlanamıyorsanız, bir şirketin artık onları satın almaya uygun görünmese de, onları tekrarlamak için tasarlanmış bir dizi aerosol ürettiğini öğrenmek ilginizi çekebilir. Alternatif olarak, eğer kendiniz bir kitap gibi kokmak istiyorsanız, aroma parfüm şeklinde de mevcuttur.

#### Kaynaklar

[1] <http://www.compoundchem.com/2014/06/01/newoldbooksmell/>